

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7005586号
(P7005586)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月7日(2022.1.7)

(51)国際特許分類	F I
F 1 6 B 2/06 (2006.01)	F 1 6 B 2/06 A
F 1 6 B 7/04 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 V
F 1 6 B 7/14 (2006.01)	F 1 6 B 7/04 3 0 1 U
	F 1 6 B 7/14 E

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号	特願2019-501505(P2019-501505)	(73)特許権者	598107622 グリップル・リミテッド GRIPPLE LIMITED イギリス国、エス4・7ユーキュー、サ ウス・ヨークシャー、シェフィールド、 サビル・ストリート・イースト(番地な し)、ザ・オールド・ウエスト・ガン・ ワークス
(86)(22)出願日	平成29年7月6日(2017.7.6)	(74)代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(65)公表番号	特表2019-521302(P2019-521302 A)	(74)代理人	100103034 弁理士 野河 信久
(43)公表日	令和1年7月25日(2019.7.25)	(74)代理人	100153051 弁理士 河野 直樹
(86)国際出願番号	PCT/GB2017/000104	(74)代理人	100179062
(87)国際公開番号	WO2018/011533		
(87)国際公開日	平成30年1月18日(2018.1.18)		
審査請求日	令和2年5月28日(2020.5.28)		
(31)優先権主張番号	1612234.3		
(32)優先日	平成28年7月14日(2016.7.14)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 接続装置における又は接続装置に関する改良

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

接続装置(10)を第1の物品(14)に取り付けるための取り付け構成(26)であつて、

前記取り付け構成(26)は、

前記第1の物品(14)中の開口部(22)を通して収容可能な取り付け部材(27)と、前記接続装置(10)を前記第1の物品(14)にロックするためのロック構成(40)と、前記ロック構成(40)は、前記第1の物品(14)中の前記開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造(42)を備えるものであり、を備え、

ここにおいて、前記戻り止め構造(42)は、弾性部材を備え、前記弾性部材は、前記第1の物品(14)中の前記開口部中に収容可能であり、前記弾性部材は、実質的にV字型であり、前記V字を形成する対向アーム(48, 50)を有するものにおいて、前記ロック構成(40)は、前記ロック構成(40)を前記取り付け構成(26)上に据え付けるための据え付け部材(52)を含み、前記据え付け部材(52)は、前記アーム(48)のうち的一方に取り付けられ、

前記取り付け構成(26)は、前記取り付け構成(26)を固定構成(25)に締結するための締結要素(30)を有し、前記据え付け部材(52)は、前記締結要素(30)が、前記ロック構成(40)を前記取り付け構成(26)上に据え付けるように通して伸長する、穴(54)及び対向補助穴(56)を備え、

前記ロック構成(40)は、前記アーム(48, 50)を互いに対して動かすことを促進するように、前記アーム(50)のうちの他方に取り付けられている解放タブ(44)をさらに含み、

前記取り付け構成(26)は、取り付け部材(27)を備え、前記取り付け部材(27)の上面には前記対向補助穴(56)に収容される突起(38)を有し、

前記取り付け部材(27)は、前記第1の物品(14)を係合するための第1の突出部(28)と前記第1の物品(14)の前記開口部(22)を通した挿入のための第2の突出部(32)とを備え、それにより、前記第2の突出部(32)が前記第1の物品(14)の前記開口部(22)を通して挿入されるとき、前記第1の物品(14)の領域は、前記第1及び第2の突出部(28, 32)間に収容されることができ、それによって、前記接

10

【請求項2】

前記取り付け構成(26)は、前記接続装置(10)を前記第1の物品(14)に取り付けるために、前記第1の物品(14)に対して取り付け位置に回転可能であり、

前記取り付け構成(26)が前記取り付け位置に動かされるとき、前記据え付け部材(52)に取り付けられている前記アーム(48)は、弾性的変形位置から非変形位置に移動可能であり、

前記変形位置から前記非変形位置への前記アーム(48)の移動は、変形位置から非変形位置への前記弾性部材の移動である、請求項1に記載の取り付け構成(26)。

20

【請求項3】

前記締結要素(30)は、前記第1の突出部(28)と前記固定構成(25)との間に伸長し、前記第1の突出部(28)は、前記第1の物品(14)の前記領域の第1の面に係合し、前記第2の突出部(32)は、前記第1の物品(14)の前記領域の対向する第2の面に係合する、請求項1又は2に記載の取り付け構成(26)。

【請求項4】

前記取り付け構成(26)は、前記第1及び第2の突出部(28, 32)を通して伸長する回転軸(R)を有し、

前記取り付け構成(26)は、前記接続装置(10)を前記第1の物品(14)に取り付けるために、前記軸の周りを、取り付け位置に回転可能であり、

それにより、前記取り付け構成(26)が前記回転軸(R)の周りを回転するとき、前記戻り止め構造(42)は、前記開口部内に収容され、

前記取り付け構成(26)がこのように回転するとき、前記第1の物品(14)の領域は、前記第1及び第2の突出部(28, 32)間に収容されることができ、請求項1から3のいずれか1項に記載の取り付け構成(26)。

30

【請求項5】

前記取り付け構成(26)が前記取り付け位置にあるとき、前記第2の突出部(32)は、前記第1の物品(14)を係合するための取り付け面を有する、請求項4に記載の取り付け構成(26)。

【請求項6】

前記取り付け部材(27)は、前記第1及び第2の突出部(28, 32)の間に伸長するスペーサ部(34)と、前記第1及び第2の突出部(28, 32)の間に規定される間隙(36)をさらに含み、前記間隙(36)は、前記取り付け面でよりも先端面においてより大きく、前記先端面は、前記取り付け面に向かって先細である、請求項5に記載の取り付け構成(26)。

40

【請求項7】

前記第1及び第2の突出部(28, 32)は、前記締結要素(30)から外側に伸長し、前記第2の突出部(32)は、前記スペーサ部(34)から前記スペーサ部(34)を基準として互いに反対方向である両方向へ伸長する、請求項6に記載の取り付け構成(26)。

50

【請求項 8】

前記第 1 の突出部 (2 8) は、前記締結要素 (3 0) から半径方向に伸長し、実質的に円形であり、

前記第 2 の突出部 (3 2) は、その長さよりも長い幅を有する実質的に長方形である、請求項 7 に記載の取り付け構成 (2 6) 。

【請求項 9】

第 1 の物品 (1 4) を細長い第 2 の物品 (8 0) に接続するための接続装置 (1 0) であって、

前記接続装置 (1 0) は、前記細長い第 2 の物品 (8 0) に固定するための固定構成 (2 5) と、請求項 1 から 8 のうちのいずれか 1 項に記載された取り付け構成 (2 6) とを備える、接続装置 (1 0) 。

10

【請求項 10】

接続装置 (1 0) と第 1 の物品 (1 4) を備える接続構成 (1 2) であって、

前記接続装置 (1 0) は、

前記接続装置 (1 0) を細長い第 2 の物品 (8 0) に固定するための固定構成 (2 5) と、請求項 1 から 8 のうちのいずれか 1 項に記載された取り付け構成 (2 6) とを備える、接続構成 (1 2) 。

【請求項 11】

第 1 の物品 (1 4) を細長い第 2 の物品 (8 0) に接続し、前記第 1 の物品 (1 4) および前記第 2 の物品 (8 0) を互いから解放する方法であって、

20

前記方法は、

請求項 10 に記載されている接続構成 (1 2) を提供することと、

前記第 1 の物品 (1 4) 中の開口部を通して前記取り付け構成 (2 6) を挿入することと、

前記接続装置 (1 0) を前記第 1 の物品 (1 4) にロックするために、前記第 1 の物品 (1 4) 中の前記開口部中に前記戻り止め構造 (4 2) を構成することと、を備え、

ここにおいて、前記方法は、弾性部材が収容されている前記開口部から前記弾性部材を解放するために、そこに取り付けられている前記アーム (5 0) を非変形位置から変形位置に動かすための前記タブ (4 4) を操作することを備える、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、接続装置に関する。本発明はまた、接続装置及びキャリアを備える接続構成に関する。排他的ではないが、より具体的には、本発明は、物品を支持体から吊り下げるための接続装置に関する。

【背景技術】

【0002】

天井又は屋根からキャリアを吊り下げることが必要であることが多い。ワイヤ又はケーブルの一端を、屋根の適切な固定ポイントに固定でき、対向端を接続装置に固定できる。接続装置は、キャリアに取り付けられる。接続装置は、キャリアに対してねじれる傾向を有し、結局はそれ自体を緩めることがある。

40

【0003】

本発明の 1 つの態様にしたがうと、接続装置を第 1 の物品に取り付けるための取り付け構成が提供され、取り付け構成は、第 1 の物品中の開口部を通して収容可能であり、取り付け構成は、接続装置を第 1 の物品にロックするためのロック構成を備え、ロック構成は、第 1 の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える。

【0004】

本発明のさらなる態様にしたがうと、第 1 の物品を細長い第 2 の物品に接続するための接続装置が提供され、接続装置は、装置を細長い第 2 の物品に固定するための固定構成と、接続装置を第 1 の物品に取り付けるための取り付け構成とを備え、取り付け構成は、第 1 の物品中の開口部を通して収容可能であり、取り付け構成は、接続装置を第 1 の物品に口

50

ックするためのロック構成を備え、ロック構成は、第1の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える。

【0005】

本発明の別の態様にしたがうと、接続装置と第1の物品を備える接続構成が提供され、接続装置は、接続装置を細長い第2の物品に固定するための固定構成と、接続装置を第1の物品に取り付けるための取り付け構成とを備え、取り付け構成は、第1の物品中の開口部を通して収容可能であり、取り付け構成は、接続装置を第1の物品にロックするためのロック構成を備え、ロック構成は、第1の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える。

【0006】

本発明の別の態様にしたがうと、第1の物品を細長い第2の物品に接続する方法が提供され、方法は、上記で説明した接続構成を提供することと、第1の物品中の開口部を通して前記取り付け構成を挿入することと、接続装置を第1の物品にロックするために、第1の物品中の開口部中に戻り止め構造を構成することとを備える。

【0007】

第1の物品は、キャリアを備えていてよい。1つの実施形態において、キャリアは、細長くてもよい支持体を備えていてよい。キャリアは、細長いストラットを備えていてよい。細長い第2の物品は、ケーブル、ワイヤ、又は、他の類似する物品を備えていてよい。

【0008】

取り付け構成は、接続装置を第1の物品に取り付けるために、第1の物品に対して取り付け位置に回転可能であってよい。取り付け構成がこのような回転するとき、戻り止め構造は、開口部中に収容可能であってよい。方法は、第1の物品に対する取り付け構成を回転されることを備えていてよく、戻り止め構造は、第1の物品中の開口部中に収容される。

【0009】

戻り止め構造は、弾性部材を備えてよい。弾性部材は、第1の物品中の開口部中に収容可能であってよい。

【0010】

弾性部材は、実質的にV字形であってよい。弾性部材は、V字を形成する対向アームを有していてよい。アームは、互いから離れて、及び、互いに対して、弾性的に変形可能であってよい。

【0011】

ロック構成は、ロック構成を取り付け構成上に据え付けるための据え付け部材を含んでいてよい。据え付け部材は、アームのうち的一方に取り付けられていてよい。

【0012】

取り付け構成が取り付け位置に動かされるとき、据え付け部材に取り付けられているアームは、弾性的変形位置から非変形位置に動かされてよい。変形位置から非変形位置への前記アームの移動は、変形位置から非変形位置への前記弾性部材の移動であってよい。

【0013】

据え付け部材は、取り付け構成の一部が伸長できる穴を規定してよい。取り付け構成は、取り付け構成を固定構成に締結するための締結要素を有していてよい。締結要素は、ロック構成を取り付け構成上に据え付けるように、穴を通して伸長してよい。

【0014】

ロック構成は、アームを互いに向けて動かすことを促進するように、前記アームの他方に取り付けられている解放タブをさらに含んでいてよい。方法は、弾性部材が収容されている開口部から弾性部材を解放するために、そこに取り付けられている前記アームを非変形位置から変形位置に動かすための前記タブを操作することを備えていてよい。

【0015】

弾性部材が挿入される開口部は、取り付け構成が収容される開口部と同じであってよい。代替的に、弾性部材が挿入される開口部は、取り付け構成が収容される開口部と異なっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

取り付け構成は、取り付け部材を備えていてよい。取り付け部材は、第1の物品に係合するための第1の突出部と第1の物品を通して挿入のための第2の突出部とを備えていてよい。第2の突出部が第1の物品を通して挿入されるとき、第1の物品の領域は、第1及び第2の突出部間に収容されることができ、それによって、接続装置を第1の物品に取り付ける。

【 0 0 1 7 】

第1の突出部は、第1の物品の前記領域の第1の面に係合してよい。第2の突出部は、第1の物品の前記領域の対向する第2の面に係合してよい。

【 0 0 1 8 】

開口部を規定する第1の物品と共に使用するための接続装置の1つの実施形態では、第2の突出部は、使用する際に開口部を通して挿入されてよい。

【 0 0 1 9 】

第1の物品は、開口部を規定してよい主要部を備えてよい。第2の突出部は、開口部を通して挿入されてよく、第2の突出部が前記開口部を通して挿入されるとき、第1の物品の領域は、第1及び第2の突出部の間に収容されることができ、それにより、接続装置を第1の物品に取り付ける。

【 0 0 2 0 】

接続構成は、第1の物品に取り付けられることができる複数の接続装置を備えてよい。

【 0 0 2 1 】

第2の突出部が第1の物品を通して挿入されるとき、第1の物品の前述の領域は、取り付け構成が取り付け位置へと回転すると、第1及び第2の突出部の間に収容されてよい。第2の突出部は、第1の突出部にわたって伸長してよい。

【 0 0 2 2 】

取り付け部材は、第1及び第2の突出部の間に伸長するスペーサ部をさらに含んでよい。間隙は、第1及び第2の突出部の間に規定されてよい。

【 0 0 2 3 】

取り付け構成は、第1及び第2の突出部を通して伸長する回転軸の周りを、取り付け位置に回転してよい。取り付け構成が回転軸の周りを回転するとき、第1の物品の領域は第1及び第2の突出部の間に収容されてよい。取り付け構成の回転は、前述の回転軸の周りを接続装置が回転することによってもたらされてよい。

【 0 0 2 4 】

取り付け部材は、取り付け構成を固定構成に締結するための締結要素を有してよい。締結要素は、第1の突出部と固定構成との間に伸長してよい。締結要素は、固定構成上の対応するねじと協同するようにねじ留めされてよい。

【 0 0 2 5 】

第1の突出部は、締結要素から外側に伸長してよい。第2の突出部は、スペーサ部から外側に伸長してよい。第2の突出部は、それに対して反対方向にスペーサ部から伸長してよい。

【 0 0 2 6 】

第2の突出部は、先端面と固定領域を有してよい。取り付け構成が取り付け位置に回転されるとき、先端面は、第1の物品の前述の領域を横切るための第2の突出部の第1の領域であってよい。取り付け構成が取り付け位置にあるとき、第2の突出部は、第1の物品に係合するための取り付け面を有してよい。

【 0 0 2 7 】

間隙は、取り付け面においてよりも、先端面において、より大きくてよい。先端面は、取り付け面に向かって先細になってよい。

【 0 0 2 8 】

第1の突出部は、締結要素から放射状に伸長し、実質的に円形であってよい。第2の突出部は、その長さよりも長い幅を有する実質的に長方形であってよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

第 1 の物品における開口部は、細長く、第 2 の突出部の長さよりも長い長さを有してよい。第 1 の物品中の開口部の幅は、第 2 の突出部の幅よりも長くてよい。

第 2 の突出部の長さは、開口部の幅よりも長くてよい。

【 0 0 3 0 】

スペーサ部は、取り付け構成の一方向への回転を防止するための停止構造を有してよい。停止構造は、取り付け構成が前述の方向に回転するとき、第 1 の物品を係合するように構成されているスペーサ部の領域を備えてよい。停止構造は、スペーサ部の対角線上に対向する領域を備えてよく、前記領域間の距離は、開口部の幅よりも長い。

【 0 0 3 1 】

スペーサ部は、第 1 の物品に対する取り付け構成の回転を可能にするための曲がった縁部を有してよい。スペーサ部は、直径に対向する曲がった縁部を有してよく、曲がった縁部間の直径距離は、第 1 の物品における開口部の幅よりも短い。

【 0 0 3 2 】

固定構成は、物品を接続装置に固定するための任意の適切な固定構成を備えてよい。

【 0 0 3 3 】

本発明の少なくともの実施形態を、添付の図面を参照して、単なる一例として、これから説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 4 】

【 図 1 】 図 1 は、接続装置の正面図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 中に示す接続装置の側面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 中に示す接続装置の斜視側面図である。

【 図 4 A 】 図 4 A は、接続構成を形成するために、接続装置を第 1 の物品に取り付けるステップを示す平面図である。

【 図 4 B 】 図 4 B は、接続構成を形成するために、接続装置を第 1 の物品に取り付けるステップを示す平面図である。

【 図 4 C 】 図 4 C は、接続構成を形成するために、接続装置を第 1 の物品に取り付けるステップを示す平面図である。

【 図 5 A 】 図 5 A は、図 4 A 中の線 A - A に沿った図である。

【 図 5 B 】 図 5 B は、図 4 B 中の線 B - B に沿った図である。

【 図 5 C 】 図 5 C は、図 4 C 中の線 C - C に沿った図である。

【 図 6 】 図 6 は、取り付け部材上に据え付けられているロック構成を示す取り付け構成の側面図である。

【 図 7 】 図 7 は、取り付け構成の一部である、ロック構成の斜視図である。

【 図 8 】 図 8 は、ロック構成のさらなる側面図である。

【 図 9 】 図 9 は、取り付け構成の一部である、取り付け部材の斜視図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、取り付け部材の側面図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、接続装置の断面側面図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、2 本のケーブルによって吊り下げられる支持体を示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 5 】

図 1 から 3 は、接続構成 1 2 (図 4 A から 4 C 、 5 A から 5 C 参照) の一部として使用するための接続装置 1 0 を示している。接続構成 1 2 は、接続装置 1 0 と、細長い支持体 1 4 を備えるキャリアの形態の第 1 の物品とを備えている。

【 0 0 3 6 】

支持体 1 4 は、細長い中央ストリップ 1 8 の形態の主要部 1 6 と中央ストリップ 1 8 の対向縁から伸長する 2 つの細長い実質的に平行な横ストリップ 2 0 とを備える、細長いストラットの形態であり、したがって、支持体 1 4 は実質的に U 字形の端部プロフィールを有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

細長いスロット 2 2 の形態の開口部は、横ストリップ 2 0 中及び中央ストリップ 1 8 中に規定される。支持体 1 4 は、建物の屋根又は天井から吊下げられることができ、アイテムを、例えばパイプをそこに取り付けることができる。

【 0 0 3 8 】

接続装置 1 0 は、ケーブル 2 4 の形態で、細長い第 2 の物品を支持体 1 4 に接続するために設けられ、ケーブル 2 4 を接続装置 1 0 に固定するための固定構成 2 5 と、接続装置 1 0 を支持体に取り付けるための取り付け構成 2 6 とを備えている。固定構成 2 5 は任意の適切な固定構成であることができ、1 つの例を以下でより詳細に説明する。

【 0 0 3 9 】

取り付け構成 2 6 は、上面 2 8 A とともに第 1 の突出部 2 8 を有する取り付け部材 2 7 を備えている。取り付け構成 2 6 は、第 1 の突出部 2 8 の上面 2 8 A から固定構成 2 5 に伸長するねじ締結要素 3 0 (図 6、9、及び 1 0 参照) をさらに含んでいる。

【 0 0 4 0 】

ねじ締結要素 3 0 は、固定構成 2 5 中の対応するねじ凹部 3 1 にねじ留めされ、それにより、固定構成 2 5 を取り付け部材 2 7 に固定する。

【 0 0 4 1 】

第 1 の突出部 2 8 は、直さ L (図 6 参照) を有し、これは、支持体 1 4 中のスロット 2 2 の幅 A よりも長い。したがって、以下で説明するように、取り付け部材 2 7 がその取り付け位置にあるとき、第 1 の突出部は、スロット 2 2 の対抗縁を超えて突出する。

【 0 0 4 2 】

取り付け部材 2 7 は、第 2 の突出部 3 2 と、第 1 及び第 2 の突出部 2 8、3 2 の間にスペーサ部 3 4 とをさらに含み、これにより、スペーサ部 3 4 の各側上で、第 1 及び第 2 の突出部 2 8、3 2 の間に間隙 3 6 が規定される。各間隙 3 6 のサイズは、実質的に、中央ストリップ 1 8 及び横ストリップ 2 0 の厚さに等しく、又はこれより大きく、これにより、支持体 1 4 の領域を間隙 3 6 中に収容できるようにする。

【 0 0 4 3 】

第 2 の突出部 3 2 は、実質的に長方形であり、第 1 の突出部 2 8 にわたるその対向する側のスペーサ部 3 4 から突出している。第 2 の突出部 3 2 は、支持体 1 4 中の細長いスロット 2 2 の幅 A よりも短い幅 B (図 2 参照) を有し、長さ C (図 1 参照) は、支持体 1 4 中の細長いスロット 2 2 の幅 A よりも長い。

【 0 0 4 4 】

取り付け部材 2 7 は、第 1 の突出部 2 8 の上面 2 8 A に直立する突起 3 8 をさらに含んでいる。突起 3 8 の目的を以下で説明する。

【 0 0 4 5 】

取り付け構成 2 6 は、接続装置 1 0 を支持体 1 4 にロックするためのロック構成 4 0 (図 7 及び 8 参照) をさらに含んでいる。ロック構成 4 0 は、戻り止め構造 4 2 と支持体 1 4 からロック構成 1 4 を解放するための解放タブ 4 4 を備えている。戻り止め構造 4 2 は、V 字型の弾性部材の形態である。接続構成 1 0 が開口部 2 2 のうちの 1 つにおける取り付け位置にあるとき、戻り止め構造 4 2 は、同じ開口部 2 2 中に収容される。

【 0 0 4 6 】

戻り止め構造 4 2 は、V 字を形成する対向アーム 4 8、5 0 を備えている。アームのうちの 1 つ 4 8 は、据え付け部材 5 2 に取り付けられる。他のアーム 5 0 は、解放タブ 4 4 に取り付けられる。据え付け部材 5 2 は、取り付け構成 2 6 上のロック構成 4 0 に据え付けるように提供される。

【 0 0 4 7 】

据え付け部材 5 2 は、実質的に平らであり、取り付け構成 2 6 上の締結要素 3 0 が収容される実質的に楕円の主穴 5 4 を規定する。据え付け部材は、対向補助穴 5 6 のペアも規定して、突起 3 8 を収容し、これにより、締結要素 3 0 が主穴 5 4 中に収容されるとき、据え付け部材を第 1 の突出部 2 8 上に位置付ける。したがって、取り付け構成 2 6 を固定構

10

20

30

40

50

成に締結するために、締結要素 30 がねじ凹部 31 にねじ留めされるとき、据え付け部材 52 は、固定構成 25 と取り付け構成 26 との間に保持される。これは、ロック構成 40 を取り付け構成 26 上に固く据え付ける。

【0048】

使用する際に、取り付け構成 26 は、細長いスロット 22 のうちの 1 つに、例えば、支持体 14 の横ストリップ 20 のうちの 1 つに挿入され、第 1 及び第 2 の突出部 28、32 は、横ストリップ 20 の対向する側に配置される（図 4 A と 5 A を参照）。この位置において、スペーサ部 34 はスロット 22 を通して伸長し、第 2 の突出部 32 は、図 4 A 及び 5 A 中に示すように、細長いスロット 22 と平行して伸長する。この位置において、ロック構成 40 の弾性部材 42 は、横ストリップ 20 の最上面を係合し、アーム 48 は、図 5 A 中に示すように、上方向に変形される。

10

【0049】

固定装置 25 は、取り付け位置へと、矢印 29 によって示した方向に、回転軸 R の周りを回転する（図 4 C 及び 5 C 参照）。固定構成 25 は、締結要素 30 によって取り付け構成 26 上に固定的に据え付けられている。したがって、軸 R の周りを固定装置 25 が回転することは、取り付け位置へと同じ方向に、取り付け構成 26 も回転させる。取り付け位置において、第 2 の突出部 32 は、スロット 22 に渡って配置され、スロット 22 の縁を超えて突出する。

【0050】

接続装置 10 が上記で説明したように回転するとき、第 2 の突出部 32 は、図 4 C 及び 5 C 中に示すように、細長いスロット 22 へとそれが直角に伸長する位置に動かされる。接続装置 10 の回転の間、V 字型の弾性部材 42 は、それがスロット 22 中に収容される、図 4 C 及び 5 C 中に示す位置に動かされる。

20

【0051】

図 4 C 及び 5 C 中に示す位置において、弾性部材 42 がスロット 22 中に収容されると、V 字型の弾性部材 42 は、非変形位置に動く。弾性部材 42 の非変形位置は、図 2 中に示されている。接続装置 10 は、スロット 22 の縁を係合する V 字型の弾性部材によりさらなる回転を防ぎ、これにより、取り付け構成 26 の支持体 14 からの偶然の解放を防ぐ。

【0052】

スロット 22 から取り付け構成 26 を解放することを望む場合、ユーザは、タブ 44 を係合し、図 5 A 中に示すように、弾性部材 42 をその変形位置に動かすことができ、これにより、弾性部材 42 をスロット 22 から取り除く。接続装置 10 は、その後、スロット 22 から取り付け構成 26 を取り除くように回転できる。

30

【0053】

図 11 は、固定構成 25 の例をより詳細に示す、接続装置 10 の断面図である。固定構成 25 は、第 1 の貫通孔 62 を規定する本体 60 を備えている。取り付け部材 27 は、図 11 中に示すように、取り付け構成 27 が固定構成 25 に締結されるとき、第 1 の貫通孔 62 と並ぶ第 2 の貫通孔 54 を規定する。

【0054】

固定装置 25 は、ボール 68 の形態の複数のクランプ部材を運ぶキャリッジ 66 を備えるクランプメカニズムをさらに含んでいる。本体は、第 1 の貫通孔 62 の周りに伸長する肩 70 をさらに含んでいる。クランプメカニズムは、キャリッジを矢印 74 で示す方向に付勢するように、肩からキャリッジに伸長するばね 72 を含んでいる。第 1 の貫通孔 62 は、テーパリング領域 76 において内側にテーパリングする。したがって、キャリッジを矢印 74 で示す方向に付勢することは、ボール 68 を互いに付勢する。

40

【0055】

ケーブル 80 は、矢印 74 と反対方向に、第 1 の貫通孔 62 を通して挿入されることができ、ケーブル 80 は、ボール 68 を係合し、キャリッジ 66 を矢印 74 と反対方向に押し、これにより、ボール 68 を互いに離れて動かす。最終的に、キャリッジは、ケーブル 80 がボール 68 を押しのけ、第 1 の貫通孔 62 を通し、第 2 の貫通孔 64 を通した位置

50

に達する。ケーブル 80 を矢印 74 の方向に引くことは、キャリッジ 66 を矢印 74 の方向に付勢させ、これにより、ケーブル 80 をクランプするように、ボール 68 を互いに向かつて内側に付勢させる。ケーブル 80 は、したがって、固定構成 25 に固定される。

【 0056 】

キャリッジ 66 は、矢印 74 と反対方向に内側に押されるボタン部を含んでおり、これにより、キャリッジ 66 を矢印 74 の反対方向に動かす。これは、ボール 68 をケーブルから解放し、固定構成 25 内のケーブル 80 の位置を調整することを可能にする。

【 0057 】

接続装置と取り付け構成 26 に取り付けられている支持体 14 とを吊り下げのために、ケーブル 80 は、建物の屋根の適切な固定ポイントに取り付けられることができる。

10

【 0058 】

上記で説明したメカニズムに類似したクランプメカニズムは、特許明細書番号 US 5 4 1 7 4 0 0 A 中に開示されている。

【 0059 】

図 12 は、2本のケーブル 80 によって吊り下げられる支持体 14 の例を示している。ケーブル 80 は、(示していない)建物の屋根中の適切な固定ポイントへのその上端に、取り付けられることができる。

【 0060 】

ケーブル 80 の下端領域は、上記で説明した方法で、それぞれの接続装置 10 の固定構成 25 に固定される。接続装置 10 のそれぞれは、支持体 14 に取り付けられる。各取り付け構成 26 の第 2 の突出部 32 は、スロット 22 のうちのそれぞれ 1 つを通して収容され、戻り止め構造 42 は、スロット 22 中に収容され、これにより、接続装置 10 を図 12 中に示す位置にある支持体 14 にロックする。

20

【 0061 】

配管又は他の適切な装置を支持体 14 に取り付けることができる。

【 0062 】

したがって、支持体 14 に取り付けられ、建物の屋根から吊り下げられることができる取り付け構成 26 を有する接続装置 10 があり、接続装置 10 は、ロック構成 26 によって支持体 14 への取り付けにロックされる。

【 0063 】

30

本発明の範囲から逸脱することなく、さまざまな修正を行うことができる。

例えば、他の適切なタイプの固定構成を固定構成 25 の代わりに使用できる。

以下に、出願当初の特許請求の範囲に記載の事項を、付記する。

[1] 接続装置を第 1 の物品に取り付けるための取り付け構成であって、前記取り付け構成は、前記第 1 の物品中の開口部を通して収容可能であり、前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第 1 の物品にロックするためのロック構成を備え、

前記ロック構成は、前記第 1 の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える、取り付け構成。

[2] 前記戻り止め構造は、弾性部材を備え、

40

前記弾性部材は、前記第 1 の物品中の開口部中に収容可能である、[1]に記載の取り付け構成。

[3] 前記弾性部材は、実質的に V 字型であり、前記 V 字を形成する対向アームを有する、[2]に記載の取り付け構成。

[4] 前記アームは、互いから離れて、及び、互いに対して、弾性的に変形可能である、[3]に記載の取り付け構成。

[5] 前記ロック構成は、前記ロック構成を前記取り付け構成上に据え付けるための据え付け部材を含み、

前記据え付け部材は、前記アームのうち的一方に取り付けられている、[3]又は[4]に記載の取り付け構成。

50

[6] 前記取り付け構成が前記取り付け位置に動かされるとき、前記据え付け部材に取り付けられている前記アームは、弾性的変形位置から非変形位置に移動可能であり、前記変形位置から前記非変形位置への前記アームの移動は、変形位置から非変形位置への前記弾性部材の移動である、[5]に記載の取り付け構成。

[7] 前記ロック構成は、前記アームを互いに対して動かすことを促進するように、前記アームのうちの他方に取り付けられている解放タブをさらに含む、[5]又は[6]に記載の取り付け構成。

[8] 前記据え付け部材は、前記取り付け構成の一部が伸長できる穴を規定し、前記取り付け構成は、前記取り付け構成を固定構成に締結するための締結要素を有し、前記締結要素は、前記ロック構成を前記取り付け構成上に据え付けるように、前記穴を通して伸長する、[5]、[6]、又は[7]に記載の取り付け構成。

10

[9] 前記取り付け構成は、取り付け部材を備え、前記取り付け部材は、前記第 1 の物品を係合するための第 1 の突出部と前記第 1 の物品を通した挿入のための第 2 の突出部とを備え、それにより、前記第 2 の突出部が前記第 1 の物品を通して挿入されるとき、前記第 1 の物品の領域は、前記第 1 及び第 2 の突出部間に収容されることができ、それによって、前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付ける、[8]に記載の取り付け構成。

[10] 前記締結要素は、前記第 1 の突出部と前記固定構成との間に伸長する、[9]に記載の取り付け構成。

[11] 前記締結要素は、前記固定構成上の対応するねじと協同するようにねじ留めされる、[10]に記載の取り付け構成。

20

[12] 前記第 1 の突出部は、前記第 1 の物品の前記領域の第 1 の面を係合し、前記第 2 の突出部は、前記第 1 の物品の前記領域の対向する第 2 の面を係合する、[9]、[10]、又は、[11]に記載の取り付け構成。

[13] 前記取り付け構成は、前記第 1 及び第 2 の突出部を通して伸長する回転軸を有し、

前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付けるために、前記軸の周りを、取り付け位置に回転可能であり、

それにより、前記取り付け構成が前記回転軸の周りを回転するとき、前記戻り止め構造は、前記開口部内に収容され、

30

前記取り付け構成がこのように回転するとき、前記第 1 の物品の領域は、前記第 1 及び第 2 の突出部間に収容されることができ、[9]から[12]のうちのいずれか 1 項に記載の取り付け構成。

[14] 前記第 2 の突出部は、先端面と固定領域を有し、

前記取り付け構成が前記取り付け位置に回転されるとき、前記先端面は、前記第 1 の物品の前述の領域を横切るための前記第 2 の突出部の第 1 の領域であり、

前記取り付け構成が前記取り付け位置にあるとき、前記第 2 の突出部は、前記第 1 の物品を係合するための取り付け面を有する、[13]に記載の取り付け構成。

[15] 前記取り付け部材は、前記第 1 及び第 2 の突出部の間に伸長するスペーサ部と、前記第 1 及び第 2 の突出部の間に規定される間隙をさらに含む、[14]に記載の取り付け構成。

40

[16] 前記第 1 及び第 2 の突出部は、前記締結要素から外側に伸長し、前記第 2 の突出部は、それに対して反対方向に前記スペーサ部から伸長する、[15]に記載の取り付け構成。

[17] 前記第 1 の突出部は、前記締結要素から放射状に伸長し、実質的に円形であり、前記第 2 の突出部は、その長さよりも長い幅を有する実質的に長方形である、[16]に記載の取り付け構成。

[18] 前記スペーサ部は、前記取り付け構成の一方向への回転を防止するための停止構造を有する、[15]から[17]のうちのいずれか 1 項に記載の取り付け構成。

[19] 前記取り付け構成が前述の方向に回転するとき、前記停止構造は、前記第 1 の

50

物品を係合するように構成されている前記スペーサ部の領域を備える、[1 8]に記載の取り付け構成。

[2 0] 前記停止構造は、前記スペーサ部の対角線上に対向する領域を備え、前記領域間の距離は、開口部の幅よりも長い、[1 9]に記載の取り付け構成。

[2 1] 前記スペーサ部は、前記第 1 の物品に対する前記取り付け構成の回転を可能にするための曲がった縁部を有し、

前記スペーサ部は、直径に対向する曲がった縁部を有し、

前記曲がった縁部間の直径距離は、前記第 1 の物品における前記開口部の幅よりも短い、[1 5] から [2 0] のうちのいずれか 1 項に記載の取り付け構成。

[2 2] 第 1 の物品を細長い第 2 の物品に接続するための接続装置であって、前記接続装置は、

前記接続装置を前記細長い第 2 の物品に固定するための固定構成と、

前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付けるための取り付け構成とを備え、

前記取り付け構成は、前記第 1 の物品中の開口部を通して収容可能であり、

前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第 1 の物品にロックするためのロック構成を備え、

前記ロック構成は、前記第 1 の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える、接続装置。

[2 3] 前記取り付け構成は、[1] から [2 1] のうちのいずれか 1 項に記載されているものである、[2 2] に記載の接続装置。

[2 4] 接続装置と第 1 の物品を備える接続構成であって、

前記接続装置は、

前記接続装置を細長い第 2 の物品に固定するための固定構成と、

前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付けるための取り付け構成とを備え、

前記取り付け構成は、前記第 1 の物品中の開口部を通して収容可能であり、

前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第 1 の物品にロックするためのロック構成を備え、

前記ロック構成は、前記第 1 の物品中の開口部によって収容されるように構成されている戻り止め構造を備える、接続構成。

[2 5] 前記第 1 の物品に取り付けられることができる、複数の接続装置を備える、[2 4] に記載の接続構成。

[2 6] 前記第 1 の物品は、細長い支持体を備える、[2 4] 又は [2 5] に記載の接続構成。

[2 7] 前記戻り止め構造は、弾性部材を備え、

前記弾性部材は、前記第 1 の物品中の開口部中に収容可能である、[2 4]、[2 5]、又は、[2 6] に記載の接続構成。

[2 8] 前記弾性部材は、実質的に V 字型であり、前記 V 字を形成する対向アームを有する、[2 7] に記載の接続構成。

[2 9] 前記アームは、互いから離れて、及び、互いに対して、弾性的に変形可能である、[2 8] に記載の接続構成。

[3 0] 前記ロック構成は、前記ロック構成を前記取り付け構成上に据え付けるための据え付け部材を含み、

前記据え付け部材は、前記アームのうちの一方に取り付けられている、[2 8] 又は [2 9] に記載の接続構成。

[3 1] 前記取り付け構成が前記取り付け位置に動かされるとき、前記据え付け部材に取り付けられている前記アームは、弾性的変形位置から非変形位置に移動可能であり、前記変形位置から前記非変形位置への前記アームの移動は、変形位置から非変形位置への前記弾性部材の移動である、[3 0] に記載の接続構成。

[3 2] 前記ロック構成は、前記アームを互いに対して動かすことを促進するように、前記アームのうちの他方に取り付けられている解放タブをさらに含む、[3 0] 又は [3

10

20

30

40

50

1]に記載の接続構成。

[3 3] 前記据え付け部材は、前記取り付け構成の一部が伸長できる穴を規定し、前記取り付け構成は、前記取り付け構成を固定構成に締結するための締結要素を有し、前記締結要素は、前記ロック構成を前記取り付け構成上に据え付けるように、前記穴を通して伸長する、[3 0]、[3 1]、又は[3 2]に記載の接続構成。

[3 4] 前記取り付け構成は、取り付け部材を備え、前記取り付け部材は、前記第 1 の物品を係合するための第 1 の突出部と前記第 1 の物品を通した挿入のための第 2 の突出部とを備え、それにより、前記第 2 の突出部が前記第 1 の物品に挿入されるとき、前記第 1 の物品の領域は、前記第 1 及び第 2 の突出部間に収容されることができ、それによって、前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付ける、[3 3]に記載の接続構成。

10

[3 5] 前記締結要素は、前記第 1 の突出部と前記固定構成との間に伸長する、[3 4]に記載の接続構成。

[3 6] 前記締結要素は、前記固定構成上の対応するねじと協同するようにねじ留めされる、[3 5]に記載の接続構成。

[3 7] 前記第 1 の突出部は、前記第 1 の物品の前記領域の第 1 の面を係合し、前記第 2 の突出部は、前記第 1 の物品の前記領域の対向する第 2 の面を係合する、[3 4]、[3 5]、又は、[3 6]に記載の接続構成。

[3 8] 前記取り付け構成は、前記第 1 及び第 2 の突出部を通して伸長する回転軸を有し、

20

前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付けるために、前記軸の周りを、取り付け位置に回転可能であり、

それにより、前記取り付け構成が前記回転軸の周りを回転するとき、前記戻り止め構造は、前記開口部内に収容され、

前記取り付け構成がこのように回転するとき、前記第 1 の物品の領域は、前記第 1 及び第 2 の突出部間に収容されることができ、[3 4]から[3 7]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

[3 9] 前記第 2 の突出部は、使用する際に、前記開口部を通して挿入されてよい、[3 4]から[3 8]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

[4 0] 前記第 1 の物品は、開口部を規定する主要部を備え、

30

前記第 2 の突出部は、前記開口部を通して挿入可能であり、

前記第 2 の突出部が前記開口部を通して挿入されるとき、前記第 1 の物品の領域は、前記第 1 及び第 2 の突出部の間に収容され、

それにより、前記接続装置を前記第 1 の物品に取り付ける、[3 4]から[3 9]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

[4 1] 前記第 2 の突出部が前記第 1 の物品を通して挿入されるとき、前記第 1 の物品の前述の領域は、前記取り付け構成が前記取り付け位置へと回転すると、前記第 1 及び第 2 の突出部の間に収容される、[3 4]から[4 0]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

[4 2] 前記第 2 の突出部は、前記第 1 の突出部にわたって伸長する、[3 4]から[4 1]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

40

[4 3] 前記取り付け構成は、前記第 1 及び第 2 の突出部を通して伸長する回転軸の周りを、前記取り付け位置に回転でき、それによって、前記取り付け構成が前記回転軸の周りを回転するとき、前記第 1 の物品の領域は第 1 及び第 2 の突出部の間に収容される、[3 4]から[4 2]のうちのいずれか 1 項に記載の接続構成。

[4 4] 前記取り付け構成の回転は、前述の回転軸の周りを接続装置が回転することによってもたすことができる、[4 3]に記載の接続構成。

[4 5] 前記第 2 の突出部は、先端面と固定領域を有し、

前記取り付け構成が前記取り付け位置に回転されるとき、前記先端面は、前記第 1 の物品の前述の領域を横切るための前記第 2 の突出部の第 1 の領域であり、

50

前記取り付け構成が前記取り付け位置にあるとき、前記第2の突出部は、前記第1の物品を係合するための取り付け面を有する、[34]から[44]のうちのいずれか1項に記載の接続構成。

[46] 前記取り付け部材は、前記第1及び第2の突出部の間に伸長するスペーサ部と、前記第1及び第2の突出部の間に規定される間隙をさらに含む、[45]に記載の接続構成。

[47] 前記第1及び第2の突出部は、前記締結要素から外側に伸長し、前記第2の突出部は、それに対して反対方向に前記スペーサ部から伸長する、[46]に記載の接続構成。

[48] 前記第1の突出部は、前記締結要素から放射状に伸長し、実質的に円形であり、前記第2の突出部は、その長さよりも長い幅を有する実質的に長方形である、[47]に記載の接続構成。

[49] 前記スペーサ部は、前記取り付け構成の一方向への回転を防止するための停止構造を有する、[46]から[48]のうちのいずれか1項に記載の接続構成。

[50] 前記停止構造は、前記取り付け構成が前述の方向に回転するとき、前記第1の物品を係合するように構成されている前記スペーサ部の領域を備える、[49]に記載の接続構成。

[51] 前記停止構造は、前記スペーサ部の対角線上に対向する領域を備え、前記領域間の距離は、開口部の幅よりも長い、[50]に記載の接続構成。

[52] 前記スペーサ部は、前記第1の物品に対する前記取り付け構成の回転を可能にするための曲がった縁部を有し、

前記スペーサ部は、直径に対向する曲がった縁部を有し、

前記曲がった縁部間の直径距離は、前記第1の物品における前記開口部の幅よりも短い、[46]から[51]のうちのいずれか1項に記載の接続構成。

[53] 前記間隙は、前記取り付け面においてよりも、前記先端面においてより大きく、前記先端面は、前記取り付け面に向かって先細になる、[46]から[52]のうちのいずれか1項に記載の接続構成。

[54] 前記第1の物品における前記開口部は、細長く、前記第2の突出部の長さよりも長い長さを有し、

前記第1の物品中の前記開口部の幅は、前記第2の突出部の幅よりも長く、

前記第2の突出部の長さは、前記開口部の幅よりも長い、[34]から[53]のうちのいずれか1項に記載の接続構成。

[55] 第1の物品を細長い第2の物品に接続する方法であって、

前記方法は、

[24]に記載されている接続構成を提供することと、

前記第1の物品中の開口部を通して前記取り付け構成を挿入することと、

前記接続装置を前記第1の物品にロックするために、前記第1の物品中の開口部中に前記戻り止め構造を構成することとを備える、方法。

[56] 前記取り付け構成は、前記接続装置を前記第1の物品に取り付けるために、前記第1の物品に対して取り付け位置に回転可能であり、

前記取り付け構成がこのように回転するとき、前記戻り止め構造は、前記開口部中に収容可能であり、

前記方法は、前記戻り止め構造が前記第1の物品中の前記開口部中に収容されるように、前記取り付け構成を前記第1の物品に対して回転させることを備える、[55]に記載の方法。

[57] 前記ロック構成は、アームを互いに向けて動かすことを促進するように、前記アームの他方に取り付けられている解放タブをさらに含み、

前記方法は、弾性部材が収容されている前記開口部から前記弾性部材を解放するために、そこに取り付けられている前記アームを非変形位置から変形位置に動かすための前記タブを操作することを備える、[55]又は[56]に記載の方法。

10

20

30

40

50

【図面】
【図 1】

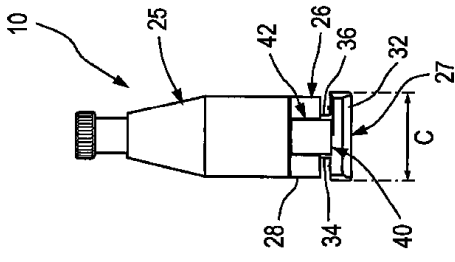


Fig. 1

【図 2】

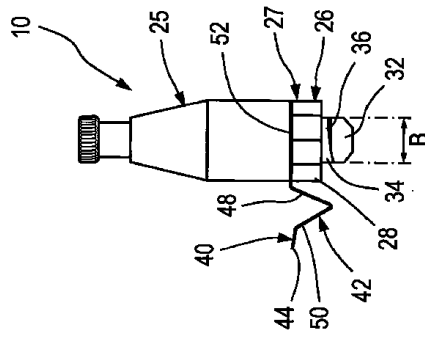


Fig. 2

【図 3】

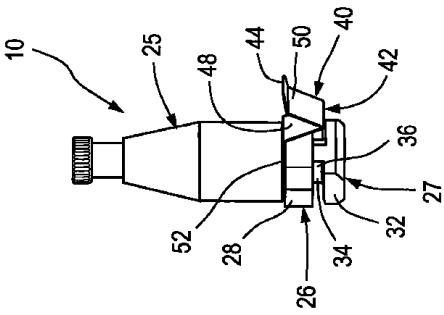


Fig. 3

【図 4 A】

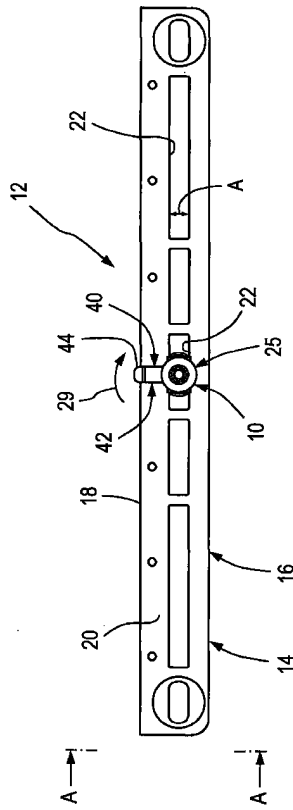


Fig. 4A

10

20

30

40

50

【 4 B 】

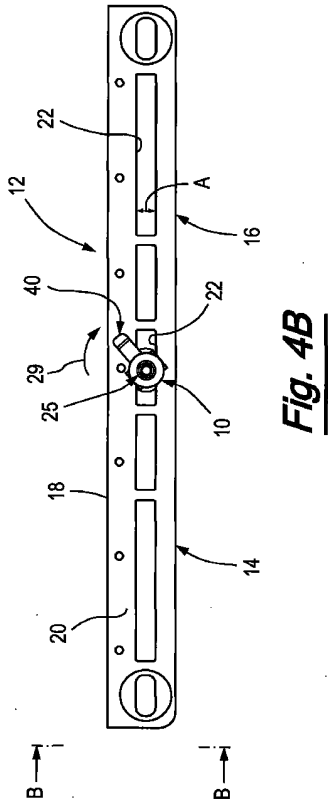


Fig. 4B

【 4 C 】

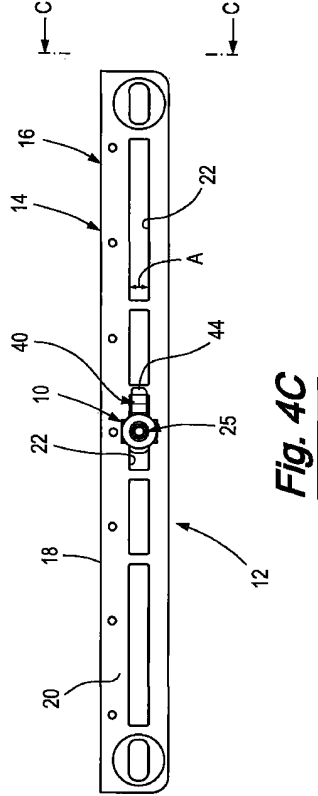


Fig. 4C

【 5 A 】

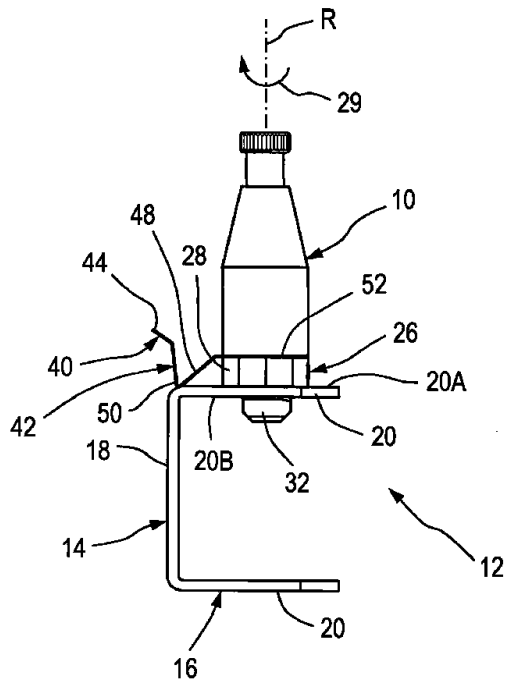


Fig. 5A

【 5 B 】

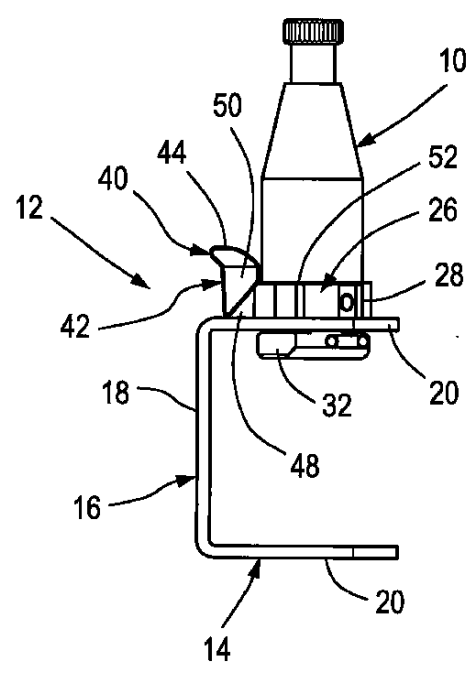


Fig. 5B

10

20

30

40

50

【 図 5 C 】

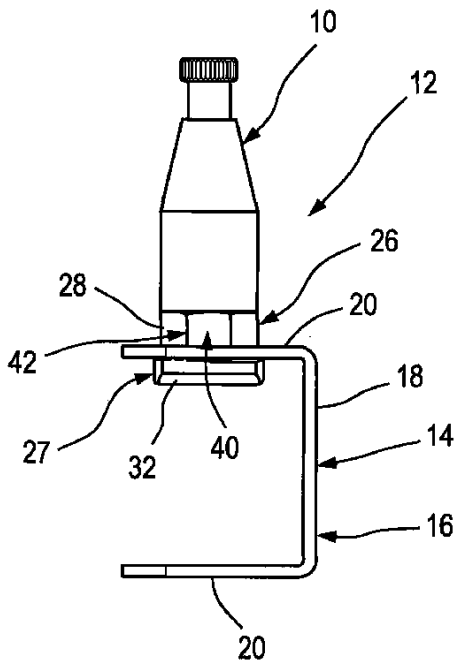


Fig. 5C

【 図 6 】

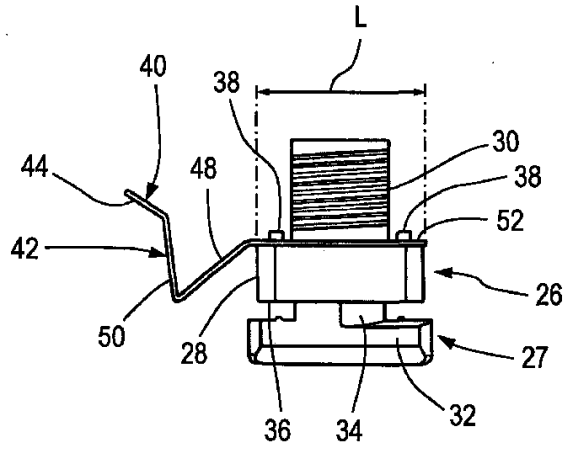


Fig. 6

【 図 7 】

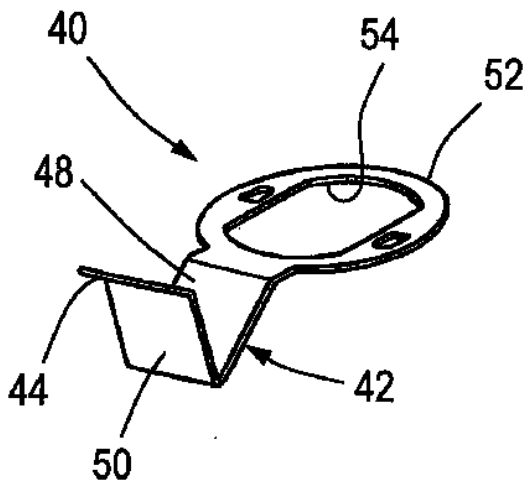


Fig. 7

【 図 8 】

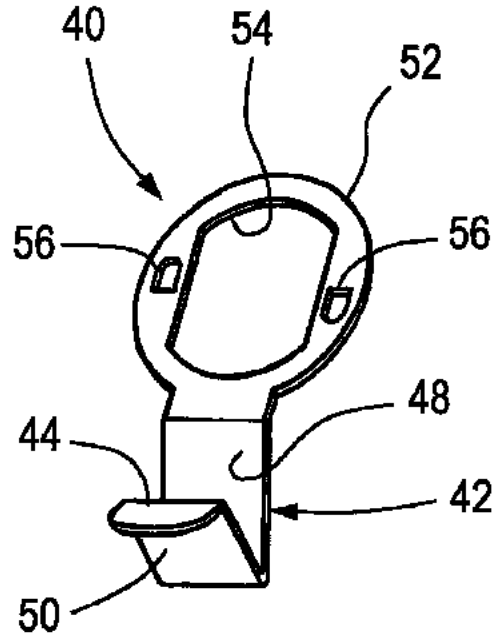


Fig. 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

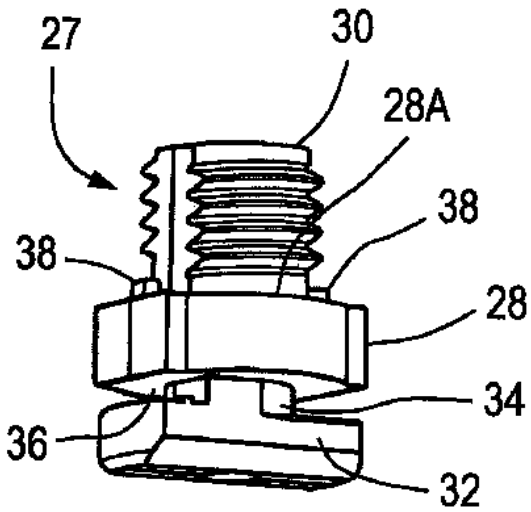


Fig. 9

【 図 1 0 】

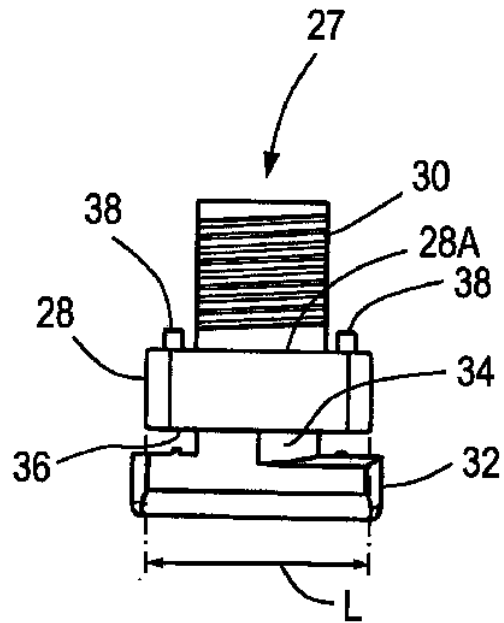


Fig. 10

【 図 1 1 】

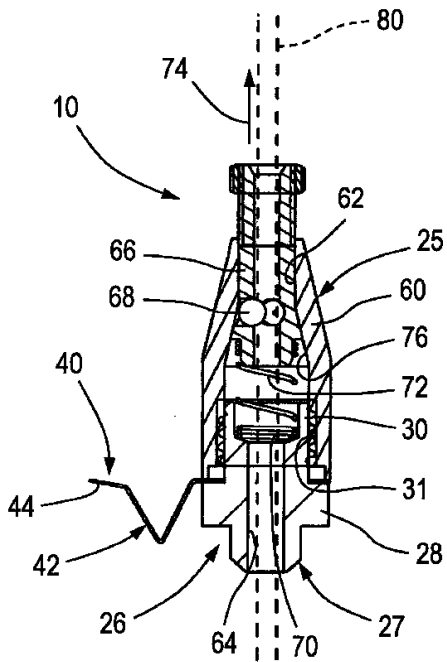


Fig. 11

【 図 1 2 】

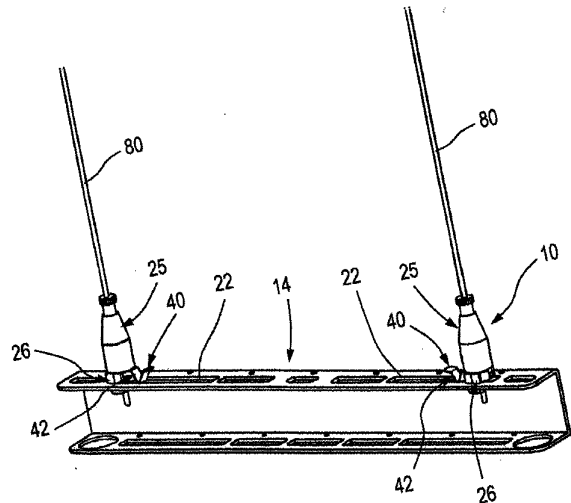


Fig. 12

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 弁理士 井上 正
(74)代理人 100199565
弁理士 飯野 茂
(74)代理人 100162570
弁理士 金子 早苗
(72)発明者 ヘップワース、ロバート
イギリス国、エス6・4ジーアール、サウス・ヨークシャー、シェフィールド、ヒルスボロ、ダイ
クス・ホール・ロード 133
審査官 鵜飼 博人
(56)参考文献 実開平04-078710(JP,U)
仏国特許出願公開第02846398(FR,A1)
米国特許出願公開第2003/0185643(US,A1)
特開2008-258363(JP,A)
特開2013-104536(JP,A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16B 7/04
F16B 21/04
F16B 21/02
F16B 37/04
F16B 5/10
F16B 2/06
F16B 7/10
F16B 7/14
F16G 11/10
F21V 21/16
F21V 21/00
F16L 3/14